

СТАРОВОЗРАСТНЫЕ СОСНЯКИ: КАК СОХРАНИТЬ

OLD-GROWTH PINE FORESTS: HOW TO SAVE

Рожков Л.Н. (БГТУ, г. Минск, Республика Беларусь)

Rozhkov L.N. (*The Belorussian state technological university*)

Исследована 67-летняя сукцессия соснового древостоя. Режим лесопользования исключал главные рубки и меры ухода за лесом. Средний возраст – 101 год, 73% площади – спелые и перестойные древостои. Участок заслуживает статуса лесов высокой природоохранной ценности. В перспективе неизбежна смена коренной сосновой формации на производные еловые насаждения. Рассматриваются пути сохранения старовозрастного соснового леса.

Investigated 67-year-old pine stand succession. Forest-use regime ruled the main cutting measures and maintenance of forests. Average age - 101 years, 73% of the area - mature and overmature stands. The plot is worthy of the status of High Conservation Value Forest. In the future unknowns-gal change root formation on derivatives pine spruce-to supply people with fuelwood. The ways of preserving old-growth forests with-again.

Ключевые слова: старовозрастный сосновый лес, сукцессия, пути сохранения
Keywords: old-growth pine forest, succession, saving path

Возрастающий интерес к сертификации лесов на принципах и критериях FSC способствует расширению экологически ответственного управления лесами. В этом процессе возникают проблемные вопросы лесохозяйствования в части выполнения требований FSC. Среди них – выделение и сохранение лесов высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ). Среди ЛВПЦ для высокоинтенсивного лесного хозяйства Беларуси сложной задачей является выделение и сохранение высоковозрастных лесов, прежде всего сосновых лесов. В отличие от других лесных формаций, сукцессия сосновых лесов в Беларуси завершается сменой соснового элемента древостоя теневыносливыми древесными видами. Это ставит задачу поиска путей сохранения старовозрастной сосновой экосистемы. В данной публикации рассматривается опыт решения этой проблемы.

В начале 50-х годов истекшего столетия профессора лесохозяйственного факультета Б.Д. Жилкин, В.К. Захаров, П.П. Роговой определили несколько лесных кварталов Негорельского учебно-опытного лесхоза Белорусского государственного технологического университета (БГТУ) общей площадью 592 га в качестве демонстрационного объекта формирования малонарушенной лесной экосистемы. Ставилась задача ведения лесного хозяйства на научной основе с учетом конкретных природно-экономических условий. Реально это привело к установлению природоохранного режима, исключения рубок главного пользования и мер ухода за лесом. В случае имевших место буреломов и ветровалов, усыхания ели, усыхания и отпада старовозрастных деревьев сосны проводились выборочные, иногда сплошные, санитарные рубки и уборка захламленности. Последнее диктовалось необходимостью поддержания санитарного состояния лесов поскольку лесные насаждения являлись

объектами интенсивного посещения людьми в целях сбора грибов, ягод и охоты. На участках погибших древостоев проводились лесовосстановительные мероприятия, главным образом методом создания лесных культур. В последние десятилетия возросла учебная функция этого объекта в виде экскурсионного показа студентам старовозрастных малонарушенных лесов, которых в Беларуси можно увидеть еще только в Национальном парке «Беловежская пуща».

В настоящей публикации рассматривается динамика сосновой формации в пределах наиболее сохранившейся части указанного объекта общей площадью лесного фонда 216 га на базе кв.кв. 86–89 и 99–102 Негорельского лесничества. Лесные земли занимают 95,0% площади указанных кварталов, сосновая формация – 98,4% площади лесных земель.

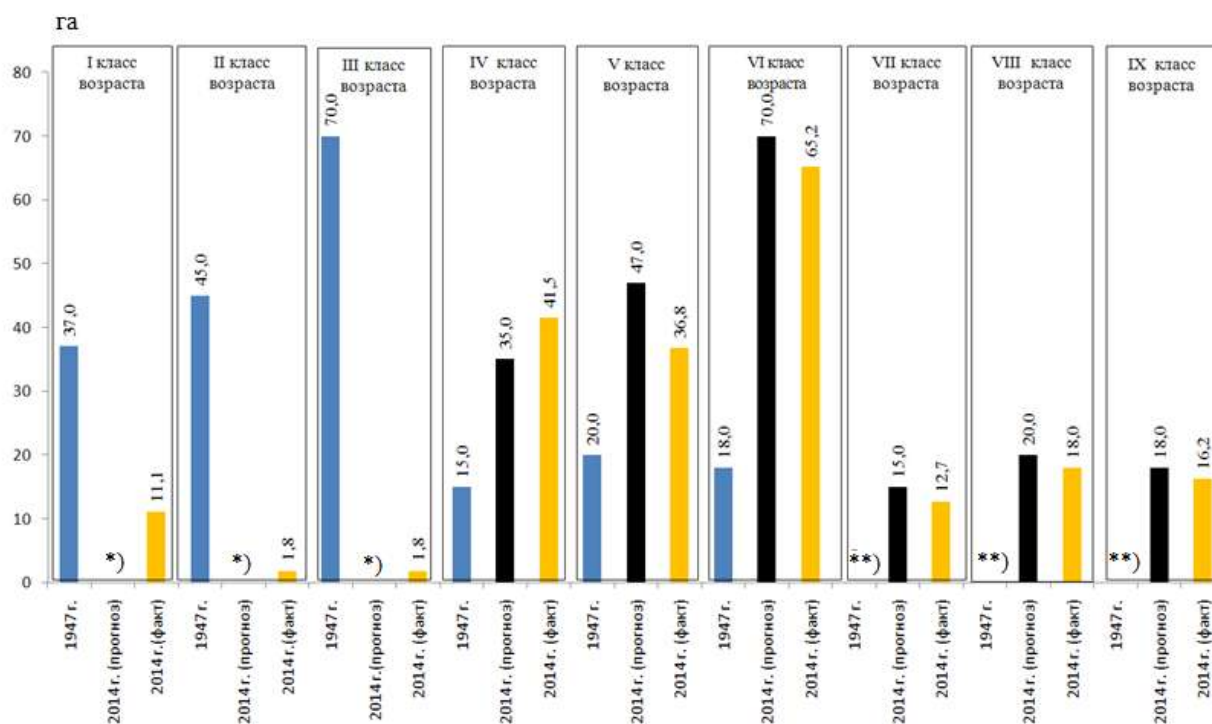
Цель исследования – установить влияние явно выраженного природоохранного, не заповедного, режима лесопользования на эволюцию лесной экосистемы в условиях современного проявления негативного климатического воздействия и интенсивной лесной рекреации.

По данным лесоустройства на 01.01.1947 г. в общей площади объекта покрытые лесом земли занимали 174,0 га (80,6%, в том числе естественного происхождения – 70,4% и лесные культуры – 10,2%), гари – 10,2%, вырубки – 4,2% и нелесные земли – 5,0%. Сосновая формация занимала 171,0 га и березовая – 3,0 га, т.е. соответственно 98,3% и 1,7% от площади покрытых лесом земель. В течение 1948–1949 гг. не покрытые лесом земли были закультивированы сосной – 31,1 га. Тем самым на исходный период (начало 1950-х годов) общая площадь сосновой формации составила 202,1 га, в том числе естественного происхождения 149,0 га (73,7%) и лесные культуры 53,1 га (26,3%). Типологическая структура сосновой формации была следующей: сосняки вересковые – 51,2%, сосняки черничные – 44,6% и сосняки мшистые – 4,2%.

Динамика площадей сосновой формации в пределах классов возраста представлена на рисунке.

Можно утверждать о естественной эволюции лесной экосистемы, нарушенной искусственным воспроизводством сосны на месте естественно погибших древостоев. Гибель сосновых древостоев по естественным причинам за истекшие 67 лет составила 40,4 га – 19,7% площади покрытых лесом земель. На 91,8% (37,1 га) площади погибших сосновых древостоев созданы лесные культуры сосны: оставшиеся 3,3 га возобновились за счет сохранившегося елового подроста. В случае ориентации на естественное воспроизводство погибших сосняков с высокой вероятностью происходила бы смена сосняков елью. Такая сукцессия не входила в планы авторов эксперимента и их последователей.

У половины древостоев III–IX классов возраста (50,9%) имеется подрост, в том числе сосновый – на 23,2% и еловый – на 27,7% их площади. Предпочтения подроста сосны или ели типу леса или возрасту материнского древостоя не замечено.



*) – не ожидалось; **) – не имело место

Рисунок – Динамика (1947–2014 гг.) сосновой формации, исключенной из хозяйственного использования (Негорельское лесничество, кв. кв. 86–89 и 99–102, общая площадь лесного фонда – 216 га)

Отмечена высокая степень трансформации типологической структуры сосновой формации. Современными лесотипологами не фиксируются сосняки черничные, ранее занимавшие 44,6%, и сосняки вересковые, занимавшие 51,2% площади анализируемого объекта. Сегодня преобладают сосняки мшистые – 56,6% и сосняки орляковые – 39,8% площади сосновой формации. Средний бонитет по объекту – I,44. Типологическая сукцессия за истекшие 67 лет подтверждает консервацию почвенного плодородия по гумусу и сдвиг влажности условий местообитания в сторону засушливости (от гигротопы «3» к гигротопу «2»).

Динамику продуктивности древостоя анализируемой экосистемы мы попытались представить в сравнении со средним древостоем лесных экосистем Негорельского учлесхоза и Республики Беларусь (таблица).

Таблица – Динамика средних таксационных показателей

Показатели	Малонарушенная со- сновая формация (кв.кв. 86–89 и 99–102)				Негорельский учлесхоз				Минлесхоз Республики Беларусь			
	Годы учета											
	1947	1983	2004	2014	1947	1983	2004	2014	1947	1983	2004	2014
Средний возраст, лет	56	77	92	101	33	46	56	62	34	36	49	53

Средний запас, м ³ /га	133	235	312	338	88	180	246	269	70	128	183	208
Объем рубок на 1 га покрытых лесом земель, м ³ /(га · год)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,8	3,3	2,7	3,5	1,9	2,0	2,2	2,7
Среднегодовой прирост древесного запаса, м ³ /(га · год)	2,4	2,8	3,7	2,6	2,6	2,6	3,1	2,3	2,3	1,6	2,6	2,5

Древостой малонарушенной сосновой формации отличается устойчивым трендом повышения среднего возраста (+45 лет за 67-летний период) и среднего запаса (+154%). Средний прирост древесного запаса увеличивался до истекшего десятилетия. За последнее десятилетие имело место его снижение на 1,96 м³/(га · год) (–48,9%) по сравнению с предыдущим периодом (1983–2004 гг.). Такое снижение не объяснить точностью таксации. Причина в возрастной структуре лесов. Представленность площадей по классам возраста следующая: IX класса – 7,9%, VIII – 8,8%, VII – 6,2%, VI – 31,8% и V класса – 17,9% от общей площади анализируемой сосновой формации. Почти три четверти (72,6%) древостоев относятся к спелым и перестойным, миновавшим максимальную количественную фазу прироста.

Для лесов учлесхоза и закрепленных за Минлесхозом республики характерно повышение среднего возраста и средних запасов, в том числе за последнее десятилетие. Среднегодовой прирост древесного запаса изменяется с разным трендом по учтенным периодам. Эти колебания обусловлены объемом рубок леса: размер рубки в лесах учлесхоза в среднем в 6 раз и лесах Минлесхоза – в 4–5 раз выше, чем в невовлеченных в рубки насаждениях малонарушенной экосистемы.

Динамика реализуемой древесной продуктивности (наличный древесный запас плюс объем рубки) за анализируемый 67-летний период оказалась следующей. Для малонарушенного древостоя реализуемая древесная продуктивность составила: общий прирост древесного запаса – 205 м³/га, объем рубок – 34 м³/га, суммарная продуктивность – 239 м³/га, среднепериодический прирост древесного запаса – 3,56 м³/(га · год). Для лесов Негорельского учлесхоза аналогичные показатели составили 181, 179 и 360 м³/га при приросте 5,37 м³/(га · год); для лесов Минлесхоза соответственно 138, 125 и 263 м³/га при приросте 3,93 м³/(га · год). Таким образом, леса хозяйственного использования отличаются более высокой реализацией древесного запаса. У малонарушенных древостоев часть прироста запаса не подлежит рубкам и идет в отпад. О целесообразности такого подхода поговорим позже.

Сегодня исследуемый малонарушенный лесной массив заслуживает де-факто быть признанным «Лесной территорией высокой природоохранной ценности» в определении Лесного попечительского совета FSC. Изначальные цели создания объекта, как уже отмечалось, были иными. В соответствии с белорусскими Критериями [1] это леса высокой природоохранной ценности типа «Участки высоковозрастных лесов» (ЛВПЦ УВЛ). Выделение ЛВПЦ, как и правовой режим их использования широкого применения в Беларуси не получили, но это вопрос ближайшей перспективы.

Изложенные выше особенности возрастной динамики и функционирования в целом исследуемой малонарушенной сосновой формации выявили ряд требующих решения положений в части охраны, лесопользования, длительности функционирования таких участков ЛВПЦ и др. Попытаемся сформулировать постановку и возможное решение этих положений.

Лучшей формой охраны ЛВПЦ УВЛ является их включение в «заповедные зоны» национальных парков и заказников. Для лесов хозяйственного использования, очевидно, придется выделять отдельную категорию защитности, например, лесных территорий высокой природоохранной ценности (ЛТВПЦ).

Особого внимания потребует установление режима лесопользования, в частности допустимости рубок леса. Рубки промежуточного пользования и прочие рубки, исключая реконструктивные, нам представляются допустимыми и даже целесообразными, поскольку они не изменяют возрастную структуру лесов. Допустимость рубок главного пользования потребует отдельного обсуждения, поскольку главная рубка (сплошная, постепенная или выборочная) ведет к замене высоковозрастного древостоя молодым поколением леса. Но возможен ли быть вечно высоковозрастным отдельный участок соснового леса? Поскольку сосняки в Беларуси, за редким исключением, одновозрастные, ответ очевиден – бессмертных организмов не бывает. Следовательно, вопрос главной рубки или естественной гибели древостоя решается в плоскости вопроса выживаемости древесных видов в естественных условиях. Обсудим этот вопрос.

Естественные нарушения (болезни, вредители, абиотические факторы), не связанные с лесопользованием, приведут когда-то к элиминации соснового элемента древостоя. По причине светолюбия сосны разновозрастный сосновый древостой не образуется, исключая только вариант лесного пожара. Б.Д. Романюк и др. [2] рекомендуют критический уровень площади старовозрастных лесов для каждого местообитания как 20% суммы долей площади по классам возраста от 100 лет до предельного возраста.

Минимальный средний возраст сосновых древостоев для отнесения их к ЛВПЦ УВЛ по белорусским критериям для бонитета I,4 – 114 лет [1]. Согласно таким подходам [1, 2], доля старовозрастных лесов (≥ 114 лет) сегодня составляет, как минимум, 31% площади исследуемого соснового леса. Десять лет тому назад доля старовозрастных лесов на этом объекте составляла 19,4%. Таким образом, по состоянию на 2014 год порядка 11% площади занимают довольно старые сосновые древостои, то есть с пороговым возрастом в данном случае старше 155 лет. Речь идет о части древостоев IX и VIII классов возраста с вероятной площадью 22,7 га и общим запасом 8740 м³. Их вовлечение в главную рубку не приводит к изменению статуса этого объекта в качестве ЛВПЦ УВЛ. Сохранность, даже в ближайшей перспективе, этой пороговой возрастной группы сомнительна, о чем свидетельствует и повышенная зараженность перестойных сосняков объекта корневыми и стволовыми гнилями (65,2%). В составе древостоев присутствует ель в возрасте от 70 до 100 лет, при этом с долевым участием от трех до четырех единиц на 65,2% площади этой возрастной группы. На 70,2% площади под пологом сосняков

сформировался подрост ели, которая не является здесь целевой породой, подрост сосны отсутствует. Можно предположить о направленной естественной сукцессии старовозрастных сосняков с заменой на производные ельники. Такая сукцессия приемлема для лесов с заповедным режимом (заповедные зоны национальных парков и заказников) и не отвечает режиму особо защитных участков леса (ОЗУ) в лесах иного назначения.

Сохранить исследуемый лесной массив в качестве ЛВПЦ высоковозрастного соснового леса в условиях хозяйственного использования можно только посредством вовлечения его пороговой возрастной группы в главную рубку с мерами содействия естественному возобновлению сосны. В части способов рубки – это, безусловно, постепенные рубки главного пользования. Способы возобновления – только естественное возобновление. Это позволит сохранить микропопуляционное (на уровне эдафоклиматипов) разнообразие сосновой экосистемы, ради чего выделяют участки лесов высокой природоохранной ценности.

Список использованных источников

1. Yermokhin, M. Belarusian-Polish Forest Mapping: Final Report, BirdLife European Forest Task Force / Yermokhin, M. (eds), Stachura-Skierczynska, K., Bobiec A., Puhacheuski A. Walsh, M. – 2007. – p. 70.
2. Романюк Б.Д., Загидуллина А.Т., Книзе А.А., Мосягина Е.В. Природоохранное планирование в лесном хозяйстве в условиях Северо-Западного региона РФ // Устойчивое лесопользование, 2006, № 2 (10). – С.29–38.